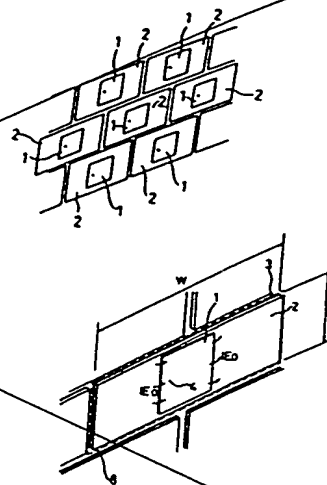


(54) MICROSTRIP ARRAY ANTENNA

(11) 1-130607 (A) (43) 23.5.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-290258 (22) 17.11.1987
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) TADASHI NUMAZAKI(1)
 (51) Int. Cl. H01Q21/06

PURPOSE: To obtain a desired radiation characteristic by forming the shape of a dielectric board and a ground conductor to a rectangle longer in a direction of a straight line connecting a center point and a feeding point of a patch so as to prevent the excitation of an annular slot.

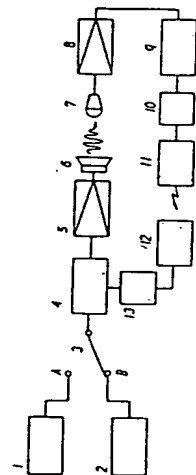
CONSTITUTION: The microstrip antenna where the patch 1 made of a metallic foil is formed to one face of the dielectric board 2 and the ground conductor 3 made of the metallic foil is provided onto the other side is used as an element antenna and the plural element antennas are arranged. Then the shape of the ground conductor 3 is made rectangular and the straight line on the long side is made in parallel with the straight line connecting a center point of the patch 1 and a feeding point of the patch 1. Since an aperture electric field E_a is located far from the ring slot 8, the ring slot 8 is hardly excited and the spurious radiation and the effect of the impedance are less.

**(54) CORRECTING DEVICE FOR AUTOMATIC SOUND FIELD FREQUENCY CHARACTERISTIC**

(11) 1-130608 (A) (43) 23.5.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-290829 (22) 17.11.1987
 (71) SHARP CORP (72) SHOJI SATO
 (51) Int. Cl. H03G5/16, H04R3/04

PURPOSE: To facilitate the movement of a microphone attended with the movement of a listening point by using a wireless sending means so as to feed back a control signal of a graphic equalizer obtained at the listening point to the graphic equalizer.

CONSTITUTION: A frequency sweep signal outputted from a frequency sweep signal generator 2 is sounded from a speaker 6 from the graphic equalizer 4 and an amplifier 5. The frequency sweep signal collected by the microphone 7 placed at the listening point is amplified by a microphone amplifier 8, the amplified signal enters a frequency level analyzing means 9, where the signal is converted into the graphic equalizer control signal. Then the resulting signal is converted into a remote control signal by an encode circuit 10 and sent in radio by a sending means 11. Then the signal is received by a receiving means 12 and restored into the graphic equalizer control signal by a decode circuit 13. Thus, no interconnection means to send the control signal to the graphic equalizer 4 is required and the movement of the microphone attended with the movement of the listening point is facilitated.



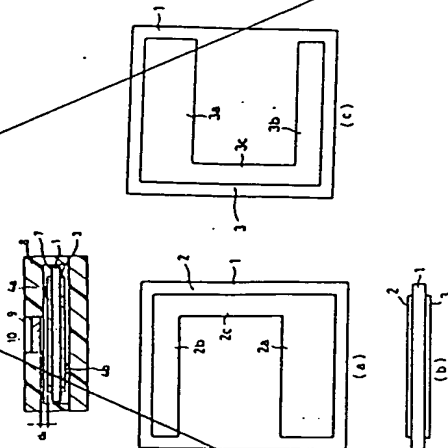
1: sound source

(54) RESONATOR AND RESONANCE FREQUENCY ADJUSTING METHOD FOR RESONATOR

(11) 1-130609 (A) (43) 23.5.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-289939 (22) 17.11.1987
 (71) MURATA MFG CO LTD (72) NAOTAKE OKAMURA(2)
 (51) Int. Cl. H03H5/02, H03H7/01

PURPOSE: To improve the yield by providing a frequency adjusting member capable of being approached and parted for the adjustment to/from a resonator main body so as to easily obtain a desired resonator frequency.

CONSTITUTION: Electrode patterns 2a, 2b, 3a, 3b formed opposite respectively to two positions on the major surface of a dielectric base 1 and the base 1 form 1st and 2nd capacitors, and coils patterns 2c, 3c are formed between the capacitor electrodes 2a, 2b and the capacitor electrodes 3a, 3b. The 1st capacitor and the coil comprising the coil pattern form an LC series circuit and the 2nd capacitor is connected in parallel with the LC series circuit to form a resonator main body 7. Since the magnetic flux interlinked with the coil is increased or decreased by approaching or parting the metal-made frequency adjusting member 10 to/from the resonator main body 7, the inductance is varied. Thus, the resonance frequency is easily adjusted.



⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平1-130608

⑬ Int. Cl.

H 03 G 5/16
H 04 R 3/04

識別記号

庁内整理番号

E-7631-5J
8524-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)5月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 自動音場周波数特性補正装置

⑯ 特 願 昭62-290829

⑰ 出 願 昭62(1987)11月17日

⑱ 発 明 者 佐 藤 昭 治 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉山 毅 至 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動音場周波数特性補正装置

2. 特許請求の範囲

1. 予め定められた周波数帯域にわたり順次再生信号の周波数を変化させる周波数スイープ信号発生器と、

該周波数スイープ信号発生器及び該周波数スイープ信号発生器からの信号を音響化するスピーカーとの間に介在され制御信号により自動的に複数の周波数帯域ごとに再生信号の増強または減衰を行なうグラフィックイコライザと、

受聴点にて前記スピーカーからの音響信号を電気信号に変換するマイクロホンと、

前記マイクロホンからの出力を周波数レベル分析して前記分析結果に応じた前記グラフィックイコライザの制御信号に変換する周波数レベル分析手段と、

該制御信号を遠隔制御信号モードにコード化する遠隔制御信号変換手段と、

該遠隔制御信号をワイヤレス送信する遠隔制御信号用送信手段と、

前記遠隔制御信号を受信する遠隔制御信号用受信手段と、

受信された前記遠隔制御信号をグラフィックイコライザの制御信号に変換する制御信号変換手段とを備え、

前記スピーカーによって音響化された周波数スイープ信号を受聴点で前記マイクロホンを用いて集音し、周波数レベル分析によって得られた前記グラフィックイコライザの制御信号をワイヤレス送信により送信線を用いることなく、前記グラフィックイコライザにフィードバックして自動的に動作させ、受聴点における前記スピーカーからの音圧レベルが全周波数帯域にわたって予め設定された特性となる様補正することを特徴とする自動音場周波数特性補正装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はリスニングルームなどにおいて用いら

れる自動音場周波数特性補正装置に関する。

(発明の概要)

本発明は、スピーカより出力された周波数スイープ信号を受聴点にてマイクロホンで集音し、周波数レベル分析して得られたグラフィックイコライザの制御信号をワイヤレス送信手段を用いてステレオアンプ内のグラフィックイコライザへフィードバックし、自動的に前記グラフィックイコライザを動作させてスピーカの音圧レベルを各周波数帯域ごとに調整することにより、受聴点における前記スピーカからの音圧レベルが全周波数帯域にわたって予め設定された特性となる様補正するものである。

(従来技術)

従来より昭和62年7月23日付で出願公開された特開昭62-166698号公報に開示されている様に、自動車の車室やリスニングルーム等においては定在波および反射波などの影響により、受聴点での周波数特性はスピーカ位置での周波数特性と差異を生ずるため、スピーカよりホワイ

るスピーカとの間に介在され制御信号により自動的に複数の周波数帯域ごとに再生信号の増強または減衰を行なうグラフィックイコライザと、受聴点にて前記スピーカからの音響信号を電気信号に変換するマイクロホンと、該マイクロホンからの出力を周波数レベル分析して分析結果に応じた前記グラフィックイコライザの制御信号に変換する周波数レベル分析手段と、前記制御信号を遠隔制御信号モードにコード化する遠隔制御信号変換手段と、該遠隔制御信号をワイヤレス送信する遠隔制御信号用送信手段と、前記遠隔制御信号を受信する遠隔制御信号用受信手段と、受信された前記遠隔制御信号をグラフィックイコライザの制御信号に変換する制御信号変換手段とを備えたものである。

(作用)

前記スピーカによって音響化された周波数スイープ信号を受聴点で前記マイクロホンを用いて集音し、周波数レベル分析によって得られた前記グラフィックイコライザの制御信号をワイヤレス

トノイズ等を出力させて受聴点にてマイクロホンで集音し、各周波数帯域ごとに標準レベルとの比較を行なってグラフィックイコライザを動作させ、受聴点における周波数特性が平坦となる様に補正する自動音場補正装置がある。

(本発明が解決しようとする問題点)

しかしながら従来の自動音場補正装置においてはスピーカ等の音源から受聴点が離れている場合、マイクロホンから集音され処理された信号をグラフィックイコライザまで送るための煩雑コードが必要なために簡便処理が必要となる問題があった。また、受聴点が移動した場合、接続コードが必要な自動音場補正装置では、前記受聴点の移動に伴うマイクロホンの移動が容易でなかった。

(問題を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解決することを目的とし、予め定められた周波数帯域にわたり順次再生信号の周波数を変化させる周波数スイープ信号発生器と、該周波数スイープ信号発生器及び該周波数スイープ信号発生器から出力された信号を音響化す

送信によって前記グラフィックイコライザにフィードバックして自動的に動作させ、受聴点における前記スピーカからの音圧レベルが全周波数帯域にわたって予め設定された特性となる様補正するものである。

(実施例)

以下本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。

第1図は本発明の構成を示すブロック図であり、音源1はテーブデッキ、レコードプレーヤー、チューナー等のソースであり、周波数スイープ信号発生器2はあらかじめ定められた周波数帯域例えば20 Hz ~ 20 kHzにわたり順次信号の周波数を変化させて出力する手段であり、グラフィックイコライザ4は再生を複数の周波数帯域ごとに電子ボリューム等によって自動的に増強又は減衰させる手段である。スイッチ3は音源1または周波数スイープ信号発生器2とグラフィックイコライザ4との間に介在し、前記音源1より出力される音響信号と周波数スイープ信号発生器2よ

り出力される周波数スイープ信号を選択して前記グラフィックイコライザ4へ送るものである。

増幅器5はグラフィックイコライザ4から入力された信号をスピーカ8の駆動に適する増幅する手段であり、スピーカ8は前記増幅された信号を音響化する手段である。マイクロホン7は音波を電気信号に変換する手段であり、マイク増幅器8は前記電気信号を増幅する手段である。周波数レベル分析手段9は複数の周波数帯域ごとに予め設定されたレベルと比較を行ない、比較結果に応じてグラフィックイコライザ4の制御信号を出力する手段である。エンコード回路10は前記制御信号を遠隔制御信号に変換する手段であり、遠隔制御信号用送信手段11は前記遠隔制御信号を赤外線や超音波等を用いてワイヤレス送信する手段である。遠隔制御信号用受信手段12は前記遠隔制御信号を受信してデコード回路13に送る手段であり、デコード回路13は前記遠隔制御信号をグラフィックイコライザ4の制御信号に変換する手段である。

ら出力された周波数スイープ信号はスイッチ3を通してグラフィックイコライザ4、増幅器5に送られてスピーカ8により音響化される。マイクロホン7は受聴点に置かれており、スピーカ8から出力された周波数スイープ信号はリスニングルーム内を回って前記マイクロホン7により集音される。前記マイクロホン7により集音された周波数スイープ信号はマイク増幅器8で増幅されて周波数レベル分析手段9へ入る。前記周波数スイープ信号は各周波数帯域毎に順次予め設定されたレベルと比較され、その結果に応じてグラフィックイコライザ用制御信号に変換される。この制御信号はエンコード回路10で遠隔制御信号に変換され、遠隔制御信号用送信手段11によってワイヤレス送信され遠隔制御信号用受信手段12で受信された後デコード回路13でグラフィックイコライザ用制御信号に戻される。前記のごとくワイヤレス送信手段により、制御信号がグラフィックイコライザ4に送られて各周波数帯域毎に信号が増強又は減衰される様にグラフィックイコライザ4が自

第2図は周波数レベル分析手段9の具体的な構成を示すブロック図であり、全周波数帯域を4分割して各周波数帯域毎にレベル分析する例が示してある。バッファアンプ14は入力された信号を増幅する手段であり、フィルタ15、16、17、18、は前記信号を特定の周波数帯域のみを通過させる手段であり、前記4分割された各周波数帯域毎に各々選択して通過させることができる。レベル判定回路19、20、21、22は予め設定されたレベルと、前記フィルタ15、16、17、18、を通過した信号レベルを比較してその結果に応じた信号を出力する手段である。グラフィックイコライザ用制御信号変換手段23は前記レベル判定回路19、20、21、22より入力された信号結果に応じてグラフィックイコライザ4を制御するための制御信号に変換する手段である。

次に以上の様に構成された本発明の実施例の動作について説明する。

まずスイッチ3は可動接点を固定接点B側に切換えられており、周波数スイープ信号発生器2が

動的に動作し周波数特性が変えられる。この操作を自動的に繰り返すことにより受聴点では予め設定された周波数特性で受聴することができる様になる。以上の様に受聴点での周波数特性が補正された後、スイッチ3の可動接点を固定接点A側に切換えて音響源1の信号をスピーカ8より音響化し、受聴点では予め設定された周波数特性で音楽等を受聴するものである。

本実施例では全周波数帯域を4分割する例を示しているが、分割数が多ければより細かく周波数特性補正が可能となる。また、レベル判定回路は現在量産、市販されているLED等のレベルメータICを用いれば安価に実現することが可能である。

(本発明の効果)

本発明によれば、受聴点での集音処理によって得られたグラフィックイコライザの制御信号をワイヤレス送受信手段によってグラフィックイコライザにフィードバックさせることにより、グラフィックイコライザ用制御信号をグラフィックイコ

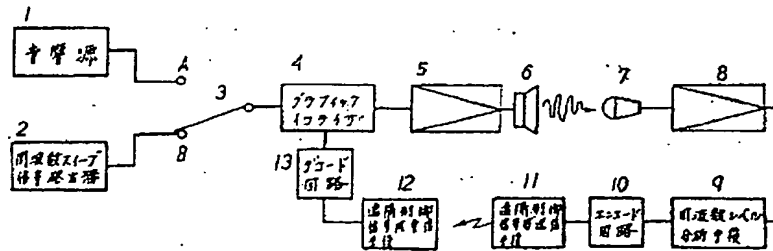
ライザへ送るための始報手段が不要となり、受聴点の移動に伴う通知等の煩わしさもなくマイクロホンの移動が容易である。

4. 図面の簡単な説明

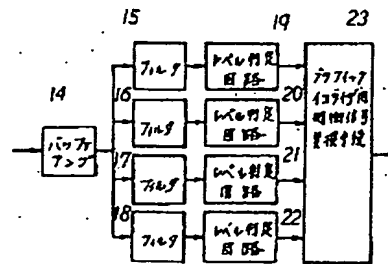
第1図は本発明の実施例の構成を示すブロック図であり、第2図は周波数レベル分析手段9の具体的な構成図である。

2は周波数スイープ信号発生器、4はグラフィックライザ、6はスピーカ、7はマイクロホン、9は周波数レベル分析手段、10はエンコード回路、11は遠隔制御信号用送信手段、12は遠隔制御信号用受信手段、13はデコード回路。

代理人 弁理士 杉 山 毅 至(他1名)



第1図



第2図